BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 37 — N° 3, 1965, pp. 539-547.

SUR LA PRÉSENCE DE NÉMATODES TRICHOSTRONGYLIDAE DU GENRE MOLINEUS *CHEZ DES RONGEURS ET CHEZ UN LÉMURIEN DE LA STATION EXPÉRIMENTALE DE LA MABOKÉ (R.C.A.)*

Par Jean-Claude QUENTIN

Le genre *Molineus* est signalé chez des Rongeurs : *Pelomys fallax concolor* Hell et *Dasymys bentleyae* Thomas, pour la première fois en 1954 avec l'espèce *M. congolensis* Adam & Wanson, au Congo Léopoldville. Nous retrouvons cette espèce avec la même localisation intra-hépatique chez un hôte nouveau, *Thamnomys rutilans* (Peters) rapporté de Boukoko par F. Petter. En outre l'examen du contenu duodénal de divers Muridae : *Thamnomys rutilans* (Peters), *Praomys jacksoni* (De Winton) et *Hybomys univittatus* (Peters), originaires de la même région, nous a permis de récolter et de réétudier l'espèce *Molineus vogelianus* De Muro dont l'hôte normal est *Perodicticus potto* Müller. Une comparaison des spécimens parasites des Rongeurs et de ceux parasites du Primate a pu être établie grâce à M. G. Chauvier du laboratoire d'éthologie des animaux sauvages (Professeur J. Nouvel), qui nous a communiqué un *P. potto* ♂ parasité par *M. vogelianus*, et rapporté par F. Petter de la Maboké.

Molineus congolensis Adam & Wanson 1954.

13 ♀ et 3 ♂ recueillis le 16-xii-63 dans une tumeur graisseuse intra-hépatique d'un *Thamnomys rutilans* (Peters) piégé à Boukoko.

Notre matériel correspond en tous points : longueurs des ♂ et des ♀, proportions des différents organes entre eux, morphologie de la bursa copulatrix dont la côte dorsale est relativement réduite et peu bifurquée, dimensions et forme caractéristique des spicules munis d'un crochet, dimensions du gubernaculum, dimensions des œufs embryonnés, pointe caudale de la femelle, à la description très précise de Adam et Wanson. La coupe transversale du corps montre en outre chez le mâle et la femelle la même disposition des arêtes longitudinales : 2 groupes de 3 arêtes dans les champs latéraux et dix lignes simples espacées.

Molineus congolensis rappelle par sa localisation intra-hépatique celle de l'espèce *M. malayae* (Yeh 1955) parasite des canaux biliaires de *Rattus rattus jarak* (Bonhote), Malaisie. Cette espèce est placée par l'auteur dans le genre *Hepatojarakus* que nous pensons en accord avec A. G. Chabaud (1959) être synonyme du genre *Molineus*.

Molineus vogelianus De Muro 1933.

Le matériel récolté dans l'intestin des Rongeurs est constitué par 1 ♂ et 2 ♀ parasites d'un *Hybomys univittatus* (Peters) originaire de Boukoko 8-I-64, 1 ♂ parasite d'un *Praomys jacksoni* (De Winton) piégé et autopsié à Toukoulou le 23-x-63, 1 ♂ parasite d'un *P. jacksoni* (De Winton) originaire de Boukoko 5-XII-63, 1 ♀ parasite d'un *Thamnomys rutilans* (Peters) piégé et autopsié à Boukoko le 28-x-63, 22 ♀ et 9 ♂ parasites d'un *T. rutilans* (Peters) originaire de Boukoko 21-XII-63, 26 ♀ et 17 ♂ récoltés chez un *T. rutilans* (Peters) originaire de Boukoko 23-XII-63, 1 ♂ parasite d'un *T. rutilans* (Peters) originaire de Boukoko le 7-I-64. Le matériel de Lémurien comprend 8 ♀ et 4 ♂ parasites de l'intestin d'un *Perodicticus potto* Müller originaire de La Maboké mort à la ménagerie le 12-II-65, en captivité au Museum depuis le 16-XI-63.

Description.

Nématodes dont le corps est parcouru longitudinalement par 14 arêtes cuticulaires chez le mâle et chez la femelle. En coupe transversale, ces arêtes sont perpendiculaires et espacées régulièrement les unes les autres au milieu du corps. Dans la région antérieure, les arêtes latérales sont légèrement rapprochées en 2 groupes de 2 (fig. 1 C et 2 K). En vue apicale, la bouche est triangulaire, entourée de 4 papilles submédianes et 2 amphides (fig. 1 A et 2 A). La tête n'est pas chitinoïde. Elle est entourée d'une dilatation cuticulaire cylindrique. L'ornementation en stries transversales sur la face ventrale, granuleuse sur la face dorsale, est visible sur certains spécimens femelles parasites de *Thamnomys rutilans* (fig. 1 B).

Mâle : Les mâles récoltés chez *T. rutilans* mesurent 4,5 à 5 cm de long. Leur largeur ne dépasse pas 150 µ. La longueur de la dilatation céphalique est de 70 µ, sa largeur est de 40 µ. L'anneau nerveux, le pore excréteur et les diérides sont situés respectivement à 200, 260 et 270 µ de l'apex. L'œsophage est long de 355 µ. Sa largeur dans sa région postérieure la plus dilatée est de 40 µ. Étalée, la face interne de la bursa copulatrix est couverte de nombreuses ponctuations bien marquées, constituant sur chacun des deux lobes un dessin symétrique visible sur tous les individus mâles (fig. 1-I). La disposition des côtes est celle des espèces du genre *Molineus*. Le tronc central de la dorsale se divise postérieurement en 2 lobes divisés chacun en 3 rameaux bien distincts (fig. 1-I). Les spicules sont égaux, leur longueur totale est de 154 à 165 µ (fig. 1-H). Ils sont cons-

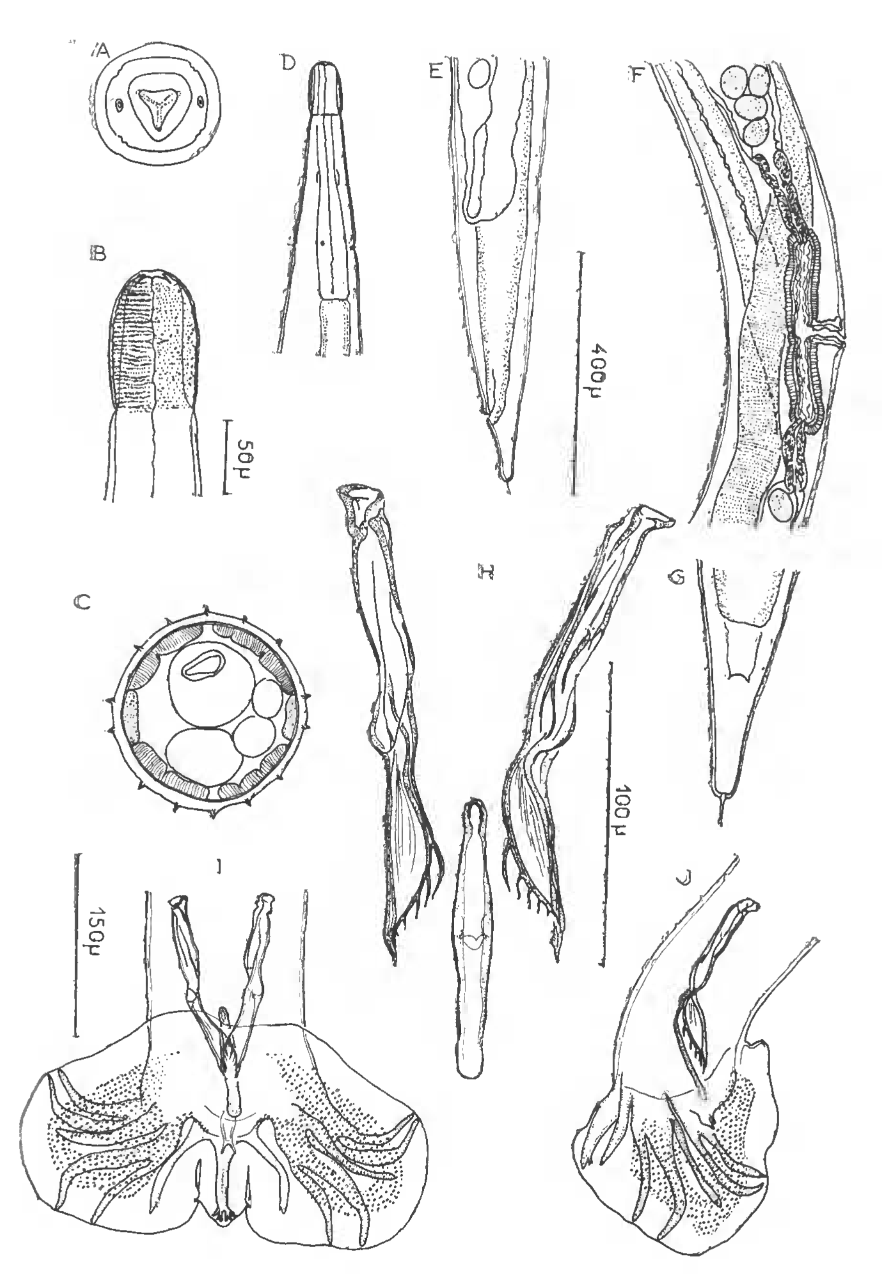


Fig. 1. — *Molineus vogelianus* De Muro 1933, hôte : *Thamnomys rutilans* (Peters).

A : vue apicale ; B : dilatation céphalique ; C : coupe transversale du corps ; D : extrémité antérieure ♀ ; E : extrémité postérieure ♀ ; F : vulve et ovéjecteurs ; G : queue, pointe caudale ; H : spicules et gubernaculum disséqués ; I : bursa copulatrix face ventrale ; J : bursa copulatrix vue latérale.

A-H : éch. 100 ♀ ; B-C : éch. 50 ♀ ; D-E-F : éch. 400 ♀ ; G-I-J : éch. 150 ♀.

titués de 2 parties : une première bien chitinisée longue de 87 à 90 μ, large de 18 μ, et une seconde plus fragile, ailée, longue de 67 à 75 μ et soutenue par 2 branches chitinisées. La branche interne porte 4 à 5 ramifications lui donnant l'aspect d'un peigne. Le gubernaculum est légèrement concave ventralement (fig. 1-J). En vue ventrale il est long de 85 μ, large de 11 μ. En vue latérale sa longueur totale est de 100 μ. La queue est longue de 90 μ.

Les spécimens mâles récoltés chez *Perodicticus potto* sont de taille légèrement supérieure à ceux recueillis dans le duodenum de *Thamnomys rutilans*. Ils mesurent 5,15 à 6,15 mm de long sur 130 μ de large. Dimensions de la dilatation céphalique : 70 × 40 μ. Anneau nerveux, pore excréteur et diérides respectivement situés à 190, 290 et 290-300 μ de l'apex. L'œsophage mesure 360 à 380 μ. Ces spécimens mâles diffèrent sensiblement de ceux étudiés précédemment par une taille plus réduite des spicules et du gubernaculum : longueur des spicules : 110-125 μ, largeur maximum : 15 μ. Dimensions de la partie chitinisée : 47-55 μ, de la partie ailée : 65-72,5 μ. Gubernaculum long de 73 μ, large de 10 μ (fig. 2-H). Leur morphologie est cependant identique. La bursa copulatrix présente la même ornementation sur sa face interne, la pigmentation est cependant moins accentuée (fig. 2-I).

Femelle : La longueur des femelles parasitant le *Thamnomys rutilans* atteint 8,4 à 9 mm. Leur largeur maximum est de 200 μ. Les dimensions de la dilatation céphalique sont 90 × 60 μ. L'anneau nerveux, le pore excréteur et les diérides sont respectivement situés à 190, 300 et 310 μ de l'apex. L'œsophage est long de 390 μ, large dans la région postérieure de 50 μ. La vulve est située à 2,57 mm de l'extrémité caudale. Y débouchent 2 ovéjecteurs dont le vestibule mesure pour chacun d'eux 160 μ. Les 2 utérus sont emplis d'œufs embryonnés dont les dimensions sont 35-45 × 50-55 μ. L'utérus postérieur est relié à l'ovaire par un très court oviducte long de 150 μ dont la courbure est située à 450 μ de l'extrémité caudale. La courbure de l'ovaire antérieur est à 1950 μ de l'apex. La queue prolongée d'une pointe unique est longue de 140 μ. La pointe caudale mesure 24 μ (fig. 1-G).

Les femelles récoltées chez *Perodicticus potto*, de taille plus réduite, mesurent 5,8 à 6,12 cm de long sur 150 μ de large. Les dimensions de la dilatation céphalique restent égales à celles du mâle. L'anneau nerveux, le pore excréteur et les diérides sont situés respectivement à 180, 270 et 280 μ de l'apex. L'œsophage est long de 420 μ. Les deux ovéjecteurs ne sont pas divergents mais orientés vers l'extrémité antérieure (fig. 2-F). L'utérus postérieur subit une courbure juste après le sphincter et occupe la partie du corps post-vulvaire. Les œufs ovales, en plus faible nombre que chez les femelles parasitant le *Thamnomys rutilans* présentent cependant les mêmes dimensions : 40-54 μ. La queue mesure 100 μ. La pointe caudale est longue de 11 μ (fig. 2-G).

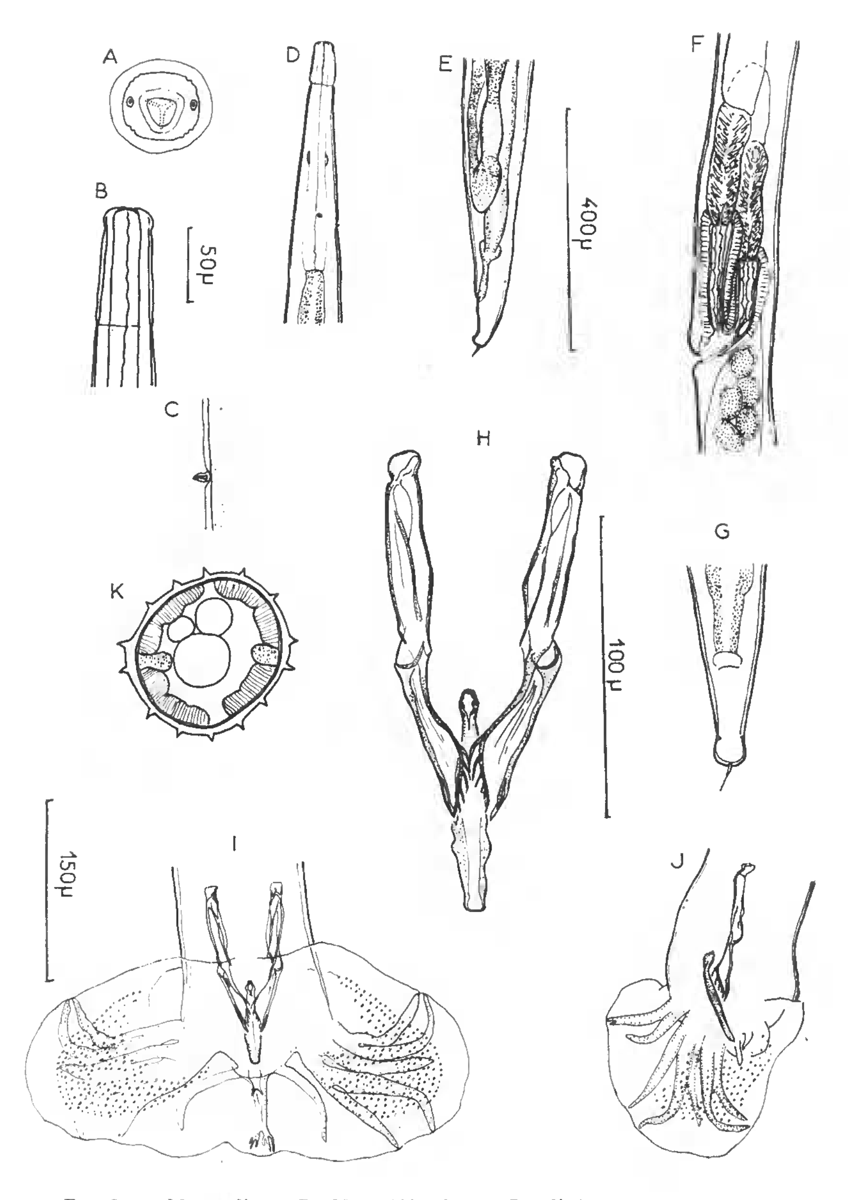


FIG. 2. — *M. vogelianus* De Muro 1933, hôte : *Perodicticus potto* Müller.

A : vue apicale ; B : dilatation céphalique ; C : diéride très saillante ; D : extrémité antérieure ♂ ; E : extrémité postérieure ♀ ; F : vulve et ovéjecteurs ; G : extrémité caudale, pointe caudale ; H : spicules et gubernaculu, ; I : bursa copulatrix vue ventrale ; J : bursa copulatrix vue latérale.

A-C-H : éch. 100 ♀ ; B-K : éch. 50 ♀ ; D-E-F : éch. 400 ♀ ; G-I-J : éch. 150 ♀.

Discussion.

Nous identifions nos spécimens par la morphologie de la large bursa copulatrix, la disposition de ses côtes, ainsi que la forme très caractéristique des spicules à l'espèce *Molineus vogelianus* De Muro 1933, parasite de *Perodicticus potto*. Les dimensions de notre matériel récolté chez les mêmes hôtes sont sensiblement les mêmes comme le montre le tableau ci-après.

Les principales différences avec la description originale résident dans les dimensions des œufs et la disposition des ovéjecteurs chez la femelle.

Les spécimens récoltés chez *Thamnomys rutilans* se caractérisent par des femelles de plus grande taille et chez le mâle par des spicules et un gubernaculum proportionnellement plus importants. Ces seules différences ne justifient pas à notre avis la création d'une espèce nouvelle et nous pensons que la présence du même parasite chez des hôtes très différents résulte d'un phénomène de capture facilité par une même écologie. En effet, *T. rutilans* où *M. vogelianus* est particulièrement abondant et *P. potto* sont tous deux arboricoles et proviennent de la même localité. Il semble *a priori* que le Rongeur chez lequel le parasite est mieux développé soit l'hôte primitif. En fait une connaissance du genre incite plutôt à penser que le Lémurien est l'hôte primitif et le Rongeur l'hôte de capture. Le genre *Molineus* [1] est en effet intéressant par bien des caractères :

— Une étude sur la répartition des espèces du genre *Molineus* a été donnée récemment par Balasingam (1962). Dans leur majorité, elles parasitent des Carnivores néarctiques ou insulaires. Seul *Molineus patens* parasite de Mustelidae présente une très large répartition géographique. 3 espèces seulement : *M. torulosus* et *M. elegans* (Amérique du Sud), *M. vogelianus* (Afrique), sont parasites de Primates primitifs. 5 espèces décrites récemment par Chabaud, Brygoo et Tchéprakoff : *M. lerouxi*, *M. malzii*, *M. odgeni*, *M. œsophagostomoides* et *M. pilosus* sont toutes parasites d'Insectivores Tenrecidae Malgaches, l'espèce *M. shattuki* (Sandground 1938) est parasite de *Solenodon* Insectivore Tenrecidae des Antilles. 3 espèces sont parasites de Rongeurs : *M. congolensis*, *M. malayae* et *M. vogelianus*. Certains éléments morphologiques tels que le sillon cuticulaire cervical et la coronule de 6 éléments en arrière de la bouche de *M. œsophagostomoides* parasite de Tenrecidae, et la coronule externe rudimentaire de *M. malayae* parasite de Rongeur, évoquent le groupe des Œsophagostomes, plus archaïque.

— La présence de *M. malzii* à la fois dans l'intestin et dans les poumons de *Limnogale mergulus* F. Major, la localisation intra-hépatique chez les Rongeurs de *M. congolensis*, et celle dans les canaux biliaires de *M. malayae* sont des localisations aberrantes très exceptionnelles dans la superfamille des Trichostrongyloidea.

1. Nous référons au genre *Molineus* Cameron 1923 les genres *Microstrongylus* Cameron 1927, *Nemotostrongylus* Cameron 1928, *Tenuostrongylus* Le Roux 1933, *Hepotojorokus* Yeh 1954 en accord avec A. G. Chabaud 1959, ainsi que le genre *Shottukius* Sandground 1938 placé en synonymie avec *Molineus* par Chabaud, Brygoo & Petter 1965.

Dimensions	*Molineus vogelianus* De Muro		*Perodicticus potto* (matériel récolté)		*Thamnomys rutilans* (matériel récolté)	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Longueur en mm	4,4-5,3	5,2-6,4	5,15-6,15	4,4-6,12	4,5-5	7,4-9
Largeur en μ	—	110-140	100-130	110-140	130-150	150-200
Nombre d'arêtes	—	—	14	14	14	14
Longueur dilatation céphalique en μ.	—	45-58	60-70	60-70	70-85	90
Largeur dilatation céphalique en μ.	—	—	35-40	36-50	40-40	50-60
Anneau nerveux	—	180-200	180-190	160-180	200-210	190-200
Pore excréteur	—	190-210	240-280	235-270	260-280	290-300
Diérides	—	—	250-290	250-280	270-290	310-320
Longueur de l'œsophage en μ	—	260-340	360-400	410-420	360-360	380-390
Longueur des spicules en μ	125-132	—	110-125		154-165	
Longueur du gubernaculum en μ	55-66	—	73-73		85-100	
Distance vulve-pointe caudale en mm.		1,1-1,5		1,5-1,55		1,95-2,57
Longueur vestibule en μ		—		150-220		160-162
Dimensions des œufs en μ		19-25 × 33-42		38-40 × 50-54		35-45 × 50-55
Longueur de la queue en μ		51-60		92-100		125-140
Pointe caudale, longueur en μ		11-16		21-21		21-24

Il apparaît donc que le genre *Molineus* a beaucoup d'éléments primitifs par sa répartition géographique essentiellement néarctique et insulaire, par les hôtes qui appartiennent souvent à des groupes archaïques (Tenrecidae, Lémurien), par ses caractères morphologiques, enfin par certains éléments biologiques. Nous pensons donc que les Rongeurs chez lesquels la biologie de ce genre est particulièrement atypique seraient des hôtes de capture et le Lémurien l'hôte normal.

Résumé.

2 espèces de Nématodes Trichostrongyloïdea appartenant au genre *Molineus* ont été récoltées chez des Rongeurs Muridae originaires de Boukoko (R. C. A.). Ce sont : *M. congolensis* Adam & Wanson 1954 qui présente la même localisation intra-hépatique, mais chez un hôte nouveau : *Thamnomys rutilans* (Peters), et *M. vogelianus* De Muro 1933. Cette dernière espèce a été successivement recueillie dans l'intestin de Rongeurs *Hybomys univittatus* (Peters), *Praomys jacksoni* (De Winton), *T. rutilans* (Peters), et celui d'un Lémurien *Perodicticus potto* Müller originaire de même localité.

La présence du même parasite chez des hôtes très différents : Lémuriens et Rongeurs ne peut s'expliquer que par un phénomène de capture. Les caractères primitifs du genre *Molineus* inciteraient à penser que le Lémurien est l'hôte normal de *M. vogelianus* et les Rongeurs les hôtes de capture de ce parasite.

Laboratoire de Zoologie (Vers) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Adam, W. & Wanson M., 1954. — Parasitisme par Schistosomes et Trichostrongles chez des Rongeurs sauvages du Congo. Description de Molineus congolensis sp. nov. *Inst. Royal Sc. Nat. Belgique*, **333** (3), pp. 1-11, fig. 1-2. Pl. I-II.

Balasingam, E., 1962. — Experimental infection of dogs and cats with Molineus barbatus Chandler, 1942, with a discussion on the distribution of *Molineus* spp. *Can. J. Zool.*, **41**, pp. 599-602.

Chabaud, A. G., 1959. — Remarques sur la systématique des Nématodes Trichostrongyloidea. *Bull. Soc. Zool. France*, **84** (5-6), pp. 473-483.

— Brygoo E. R. & Tcheprakoff R., 1964. — Nématodes parasites d'Insectivores Malgaches. *Bull. Mus. Hist. nat.*, **36** (2), pp. 245-261, fig. 1-5.

— — & Petter A., 1965. — Nématodes pulmonaires du Limnogale (Insectivores — Tenrecidae). *Ann. Parasit.*, **40** (4), 467-475, fig. 1-3.

De Muro, P., 1933. — Molineus vogelianus spec. nov., nuovo nematode nell'intestine del Perodicticus potto (prosimi). *Ann. Med. Nav. Colon., an 39* (1), pp. 316-323.

SKRJABIN, K. I., SHIKHOBALOVA N. P. & SHUL'TS R. S., 1954. — Essentials of Nematodology. Vol. III. Trichostrongyloidea of animals and man. *Izdatelstvo Akademii Nauk* S.S.S.R., Moscow, pp. 1-683, fig. 1-386. (Translated from Russian Ac. Sc. USSR Moscow).

TRAVASSOS, L., 1937. — Revisao de la familia Trichostrongylidae Leiper 1912. *Mongr. Inst. Oswaldo Cruz*, pp. 1-512, pl. 1-295.

YAMAGUTI, S., 1961. — Systema Helminthum. III. The Nematodes of the Vertebrates, Parts I & II. Interscience Publishers Inc., New-York London.

YEH, L. S., 1955. — A new Bursate Nematode Hepatojarakus malayae gen. et sp. nov. from the Liver of Rattus rattus jarak (Bonhote) on Pulau Jarak, Straits of Malacca. *J. Helm.*, **29** (1-2), pp. 44-48, fig. 1-8.